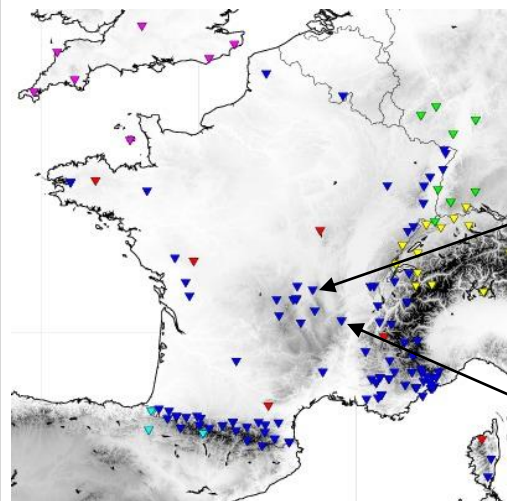


## Comment choisir les lieux d'enregistrement des ondes sismiques ?

Actuellement, l'activité interne du globe terrestre est surveillée de très près par toute la communauté scientifique mondiale.

**Document n° 1** : Présentation du réseau de surveillance Nationale, le RéNaSS



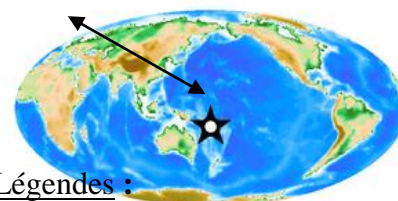
Légendes :

▼ : Stations sismiques

Station de Saint Agoulin (AGO)  
*localisée en bordure d'une autoroute*

Station de Saint Sauveur Badole (SSB)  
*isolée en pleine campagne*

**Document n° 2** : Un séisme à l'étude, survenu le 1<sup>er</sup> janvier 2014 à 16 h 03 min 28 sec UTC.



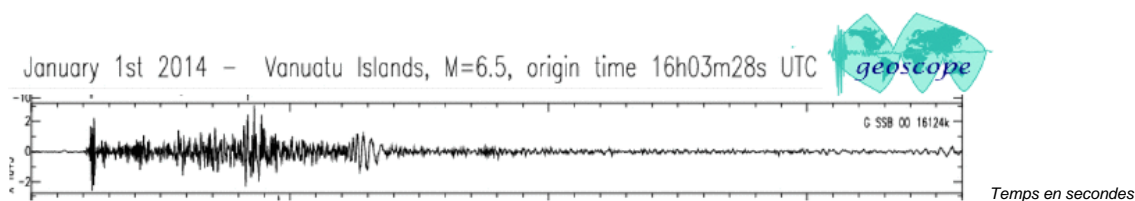
Légendes :

★ Vanuatu Islands earthquake  
01/01/2014 16:03:28 UTC (day 1)  
M=6.5 - depth=187.0km  
(source=USGS)

16124 Km sépare SSB et les îles Vanuatu

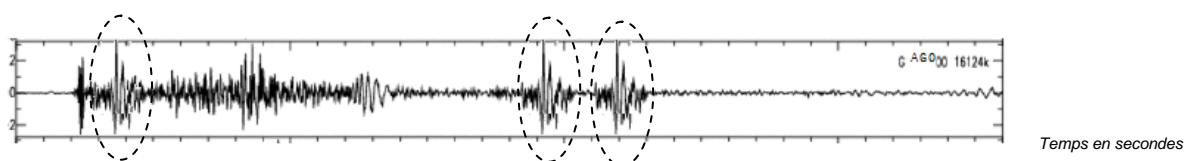
### Document 3

**Sismogramme du 01/01/2014 de la station Saint Sauveur Badole (SSB)**



Heure d'arrivée des ondes sismiques circulant en surface : 17 h 10 minutes 29 secondes UTC

**Sismogramme du 01 /01/2014 de la station de Saint Agoulin (AGO)**



### I – Découvrir les documents

À l'aide des documents, vérifier par un calcul mathématique que le séisme enregistré à Saint Sauveur Badole (SSB) est bien originaire de Vanuatu.

Pour vérifier ce calcul, la vitesse des ondes sismiques est donnée : 4,01 km/s

*L'intégralité de la démarche de calcul est demandée au verso*

### II Raisonner à partir de données scientifiques.

Pour les scientifiques, c'est le croisement de plusieurs enregistrements qui permettent de valider un événement sismique

À l'aide des documents 1 et 3, rédigez un texte afin d'expliquer pour quelles raisons les scientifiques utilisent de préférence des stations isolées de toutes activités humaines.

*Rédiger au verso, l'usage du brouillon est conseillé*

Mobilisation des compétences



Inf  
calcul  
Rais

Rais  
C1

## Corrigé du sujet - Comment choisir les lieux d'enregistrement des ondes sismiques ?

### I/ Découvrir les documents

Le séisme se déclenche à 16h 3 minutes et 28 secondes. Les ondes sismiques qui vont nous permettre de vérifier la distance arrivent à 17h 10 minutes et 29 secondes.

Le temps nécessaire aura donc été de 67 minutes et une seconde, c'est-à-dire  $(67 \times 60) + 1 = 4021$  secondes.

Puisque la vitesse des ondes circulant en surface est de 4,01 km/s, on peut en déduire qu'elles ont parcouru une distance de :  $4021 \times 4,01 = 16124,21$  km.

Nous pouvons donc en conclure que le séisme enregistré à Saint Sauveur Badole a probablement pour origine les îles Vanuatu.

### II/ Raisonner à partir de données scientifiques

Comme indiqué dans les documents, le RENASS compte de multiples sismographes, localisés à divers endroits du territoire.

Les stations comme SSB sont des stations éloignées de tout, elles ne sont donc pas exposées à des mouvements ou vibrations issues de l'activité humaine et sont donc beaucoup plus fiables pour les enregistrements provenant d'une activité interne du globe.

Nous pouvons émettre l'hypothèse que des vibrations issues de l'activité humaine pourraient être enregistrées par le sismographe de St Agoulin, à proximité d'une autoroute. (Passage des camions par exemple.) : on enregistre en effet des ondes supplémentaires sur le sismogramme de cette station ( ) par rapport à celui enregistré à Saint Sauveur Badole.

#### Éléments de correction du paragraphe argumenté :

Problématique	Valider des hypothèses à partir de l'analyse de données de terrains
Éléments scientifiques issus des documents et de leur utilisation	Argumenter à partir des données. Réaliser une hypothèse sur le second tracé.
Expression écrite C1	- Le texte rédigé est, bref, cohérent, construit en paragraphes, correctement ponctué et respecte la consigne imposée : texte argumentatif. - Les principales règles d'orthographe lexicale et grammaticale sont correctement utilisées.

Argumentation satisfaisante Compétence correctement mobilisée	Argumentation non satisfaisante Compétence partiellement réussie	Aucun argumentaire Compétence non mobilisée
Les éléments scientifiques issus des documents sont présents ; ils permettent de répondre à la problématique. (La réponse est organisée avec des justifications correctement rédigées, comparaison des deux stations.)	La réponse intègre des éléments scientifiques incomplets. Les deux stations ne sont pas correctement comparées. La réponse est organisée avec des justifications incomplètes mais correctement rédigées.	La réponse n'intègre pas d'élément scientifique.
😊	😐	😞